

A circular black and white stamp. The outer ring contains the text "OIPE" at the top and "PATENT &amp; TRADEMARK OFFICE" at the bottom. In the center, the date "OCT 07 2002" is stamped. To the right of the date, the number "3618" is visible.

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44  
 45  
 46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100  
 101  
 102  
 103  
 104  
 105  
 106  
 107  
 108  
 109  
 110  
 111  
 112  
 113  
 114  
 115  
 116  
 117  
 118  
 119  
 120  
 121  
 122  
 123  
 124  
 125  
 126  
 127  
 128  
 129  
 130  
 131  
 132  
 133  
 134  
 135  
 136  
 137  
 138  
 139  
 140  
 141  
 142  
 143  
 144  
 145  
 146  
 147  
 148  
 149  
 150  
 151  
 152  
 153  
 154  
 155  
 156  
 157  
 158  
 159  
 160  
 161  
 162  
 163  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170  
 171  
 172  
 173  
 174  
 175  
 176  
 177  
 178  
 179  
 180  
 181  
 182  
 183  
 184  
 185  
 186  
 187  
 188  
 189  
 190  
 191  
 192  
 193  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199  
 200  
 201  
 202  
 203  
 204  
 205  
 206  
 207  
 208  
 209  
 210  
 211  
 212  
 213  
 214  
 215  
 216  
 217  
 218  
 219  
 220  
 221  
 222  
 223  
 224  
 225  
 226  
 227  
 228  
 229  
 230  
 231  
 232  
 233  
 234  
 235  
 236  
 237  
 238  
 239  
 240  
 241  
 242  
 243  
 244  
 245  
 246  
 247  
 248  
 249  
 250  
 251  
 252  
 253  
 254  
 255  
 256  
 257  
 258  
 259  
 260  
 261  
 262  
 263  
 264  
 265  
 266  
 267  
 268  
 269  
 270  
 271  
 272  
 273  
 274  
 275  
 276  
 277  
 278  
 279  
 280  
 281  
 282  
 283  
 284  
 285  
 286  
 287  
 288  
 289  
 290  
 291  
 292  
 293  
 294  
 295  
 296  
 297  
 298  
 299  
 300  
 301  
 302  
 303  
 304  
 305  
 306  
 307  
 308  
 309  
 310  
 311  
 312  
 313  
 314  
 315  
 316  
 317  
 318  
 319  
 320  
 321  
 322  
 323  
 324  
 325  
 326  
 327  
 328  
 329  
 330  
 331  
 332  
 333  
 334  
 335  
 336  
 337  
 338  
 339  
 340  
 341  
 342  
 343  
 344  
 345  
 346  
 347  
 348  
 349  
 350  
 351  
 352  
 353  
 354  
 355  
 356  
 357  
 358  
 359  
 360  
 361  
 362  
 363  
 364  
 365  
 366  
 367  
 368  
 369  
 370  
 371  
 372  
 373  
 374  
 375  
 376  
 377  
 378  
 379  
 380  
 381  
 382  
 383  
 384  
 385  
 386  
 387  
 388  
 389  
 390  
 391  
 392  
 393  
 394  
 395  
 396  
 397  
 398  
 399  
 400  
 401  
 402  
 403  
 404  
 405  
 406  
 407  
 408  
 409  
 410  
 411  
 412  
 413  
 414  
 415  
 416  
 417  
 418  
 419  
 420  
 421  
 422  
 423  
 424  
 425  
 426  
 427  
 428  
 429  
 430  
 431  
 432  
 433  
 434  
 435  
 436  
 437  
 438  
 439  
 440  
 441  
 442  
 443  
 444  
 445  
 446  
 447  
 448  
 449  
 450  
 451  
 452  
 453  
 454  
 455  
 456  
 457  
 458  
 459  
 460  
 461  
 462  
 463  
 464  
 465  
 466  
 467  
 468  
 469  
 470  
 471  
 472  
 473  
 474  
 475  
 476  
 477  
 478  
 479  
 480  
 481  
 482  
 483  
 484  
 485  
 486  
 487  
 488  
 489  
 490  
 491  
 492  
 493  
 494  
 495  
 496  
 497  
 498  
 499  
 500  
 501  
 502  
 503  
 504  
 505  
 506  
 507  
 508  
 509  
 510  
 511  
 512  
 513  
 514  
 515  
 516  
 517  
 518  
 519  
 520  
 521  
 522  
 523  
 524  
 525

#7  
Kw  
1041-02

Group Art Unit: 1771

Examiner: J. Guarriello

RECEIVED  
OCT 9 2002  
TC 1700

Sir:

A copy of each priority application listed above is enclosed.

LOWE HAUPTMAN GILMAN & BERNER, LLP

Benjamin J. Hauptman  
Registration No. 29,310

USPTO Customer No. 22429  
1700 Diagonal Road, Suite 300  
Alexandria, Virginia 22314  
(703) 684-1111  
(703) 518-5499 Facsimile  
Date: October 7, 2002  
BJH/lw



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1999年 7月12日

出願番号  
Application Number:

平成11年特許願第198159号

出願人  
Applicant(s):

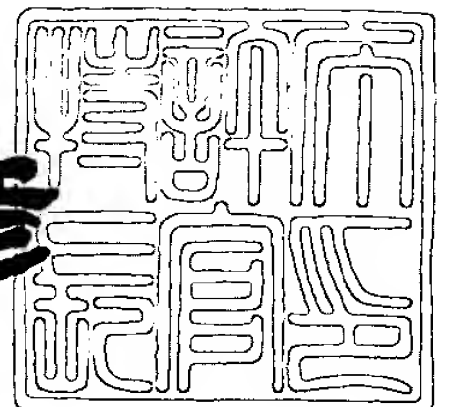
ユニ・チャーム株式会社

RECEIVED  
OCT 09 2002  
TC 1700

2000年 5月19日

特許庁長官  
Commissioner,  
Pat nt Office

近藤隆彦



出証番号 出証特2000-3037380

【書類名】 特許願

【整理番号】 SL11P072

【提出日】 平成11年 7月12日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 A41D 13/00  
A61F 13/00

【発明の名称】 弾性伸縮性複合シート

【請求項の数】 10

【発明者】

    【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・  
                        チャーム株式会社テクニカルセンター内

    【氏名】 小林 利夫

【発明者】

    【住所又は居所】 香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・  
                        チャーム株式会社テクニカルセンター内

    【氏名】 丹下 悟

【特許出願人】

    【識別番号】 000115108

    【氏名又は名称】 ユニ・チャーム株式会社

    【代表者】 高原 慶一郎

【代理人】

    【識別番号】 100066267

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 白浜 吉治

    【電話番号】 03(3592)0171

【代理人】

    【識別番号】 100108442

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 小林 義孝

【電話番号】 03(3592)0171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006264

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904036

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 弾性伸縮性複合シート

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 互いに直交する二方向に伸縮性を有する弾性シートの少なくとも片面に、前記二方向に伸長性を有するシート状の繊維集合体が接合してなる弾性伸縮性複合シートにおいて、

前記繊維集合体が非弾性的な伸長性を有するものであって、前記弾性シートと繊維集合体とが前記二方向へ間欠的に形成された接合部において一体化しており、前記繊維集合体を構成している繊維のそれぞれは、前記弾性シートと一体化している接合部と接合部との間において連続している長繊維であり、かつ、それら両接合部間において曲線を描いていることを特徴とする前記複合シート。

【請求項 2】 前記繊維のそれぞれが、前記接合部間において互いに溶着及び接着していない請求項 1 記載の複合シート。

【請求項 3】 前記繊維のそれぞれが前記接合部間において互いに分離独立している請求項 1 または 2 記載の複合シート。

【請求項 4】 前記繊維が、前記接合部間でループを描いている請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 5】 前記繊維が、ポリプロピレン及びポリエステルいずれかの延伸糸である請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 6】 前記繊維が、繊維径 0. 1 ～ 5 0  $\mu$  m のものである請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 7】 前記繊維が、連続繊維である請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 8】 前記繊維集合体の坪量が、 $2 \sim 100 \text{ g/m}^2$  のものである請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 9】 前記弾性シートが、弾性伸縮性のフィルムおよび弾性伸縮性の連続繊維のいずれかからなる請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の複合シート。

【請求項 10】 前記二方向へ少なくとも 20 % 弾性的に伸縮可能である請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の複合シート。

【発明の詳細な説明】

【発明が属する技術分野】

この発明は、弾性伸縮性の複合シート、より詳しくは、弾性シートとシート状の繊維集合体とからなる前記シートに関する。

【0 0 0 1】

【従来の技術】

従来、プラスチックエラストマー等からなる弾性伸縮性シートに弾性伸縮性不織布を接合して、その弾性伸縮性シート表面のゴム質の肌触りを布様のものに変えることはよく知られている。例えば使い捨ておむつの不透液性裏面シートを弾性伸縮性のものにするために不透液性の弾性伸縮性シートを使用し、このシートの表面に弾性伸縮性不織布を積層することがある。

【0 0 0 2】

【発明が解決しようとする課題】

このように積層して得られる複合シートでは、弾性伸縮性不織布に繊維長 5 0 m m 程度の短繊維が一般的に使用される。かかる複合シートでは、それが伸縮するときに互いに交絡して不織布を形成している短繊維どうしの交絡が次第に解けて不織布としての組織および複合シートとしての組織が損なわれたり、毛羽立ったりすることがないように、繊維の交絡部位どうしを互いに接近させたり、不織布と弾性伸縮性シートとの接合部位を互いに接近させたりしなければならない。このように形成される互いに接近した交絡部位や接合部位は、複合シートが高い弾性伸縮性を発揮するときの妨げになる。

【0 0 0 3】

この発明が課題とするのは、弾性伸縮性複合シートにおいて、このシートの伸縮性の妨げになる要因を極力排除して、高い伸縮性の発揮を可能にすることにある。

【0 0 0 4】

【課題を解決するための手段】

前記課題解決のためにこの発明が前提とするのは、互いに直交する二方向に伸縮性を有する弾性シートの少なくとも片面に、前記二方向に伸長性を有するシー

ト状の繊維集合体が接合してなる弾性伸縮性複合シートである。

【 0 0 0 5 】

かかる前提において、この発明が特徴とするところは、前記繊維集合体が非弾性的な伸長性を有するものであって、前記弾性シートと繊維集合体とが前記二方向へ間欠的に形成された接合部において一体化しており、前記繊維集合体を構成している繊維のそれぞれは、前記弾性シートと一体化している接合部と接合部との間において連続している長繊維であり、かつ、それら両接合部間において曲線を描いていること、にある。

【 0 0 0 6 】

かかる発明の好ましい実施態様には、以下のような例がある。

- (1) 前記繊維のそれぞれが、前記接合部間において互いに溶着及び接着していない。
- (2) 前記繊維のそれぞれが、前記接合部間において互いに分離独立している。
- (3) 前記繊維が、前記接合部間でループを描いている。
- (4) 前記繊維が、ポリプロピレン及びポリエステルいずれかの延伸糸である。
- (5) 前記繊維が、繊維径 0.1 ～ 50  $\mu\text{m}$  のものである。
- (6) 前記繊維が、連続繊維である。
- (7) 前記繊維集合体の坪量が、 $2 \sim 100 \text{ g/m}^2$  のものである。
- (8) 前記弾性シートが、弾性伸縮性のフィルムおよび弾性伸縮性の連続繊維のいずれかからなる。
- (9) 前記複合シートが、前記二方向へ少なくとも 20 % 弾性的に伸縮可能である。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

添付の図面を参照し、この発明に係る弾性伸縮性複合シートの詳細を説明すると、以下のとおりである。

【 0 0 0 8 】

図 1 に斜視図で示された弾性伸縮性複合シート 1 は、上層 2 と下層 3 とを有し、これら両層 2, 3 が接合部 4 で溶着し、一体化している。複合シート 1 は、互

いに直交する双頭矢印 X-X, Y-Y のうち、少なくとも矢印 Y-Y 方向へ仮想線で示されるように弾性的に伸縮可能である。

【0009】

複合シート 1 の上層 2 は、X-X, Y-Y 方向のうち、少なくとも Y-Y 方向へ非弾性的に伸長可能な層である。この上層 2 は、接合部 4 と 4 との間で連続している熱可塑性合成樹脂の長繊維、より好ましくは熱可塑性合成樹脂の連続繊維 6 の集合体であって、接合部 4 においてのみ繊維どうしが互いに溶着し、接合部 4 どうしの間では溶着も接着もしておらず、繊維が互いに分離独立している。また、接合部 4 と 4 との間では、繊維 6 が不規則な曲線を描きながら、下層 3 の上面に広がっている。複合シート 1 が Y-Y 方向および／または X-X 方向へ伸長するときには、その伸長に対応して曲線を描いている繊維 6 が接合部 4 と 4 との間で Y-Y 方向および／または X-X 方向へ向かって延びるように向きを変え、上層 2 が非弾性的に伸長する。かかる連続繊維 6 には、非弾性的な合成樹脂であるポリプロピレンやポリエステル、ポリエチレン等からなるものがある。連続繊維 6 の径は 0.1～50  $\mu\text{m}$  であることが好ましい。

【0010】

複合シート 1 の下層 3 は、Y-Y 方向、好ましくは Y-Y 方向と X-X 方向とに弾性伸縮性を有するシートで、Y-Y 方向へ少なくとも 200%、好ましくは少なくとも 400% 伸長可能であり、100% 伸長したのちには元の長さの 1.3 倍未満にまで弾性的に収縮できる。かかるシートには、熱可塑性エラストマー等の弾性素材からなる連続繊維の集合体、そのような集合体であって連続繊維が互いに機械的または溶着によって交絡することにより形成された不織布、熱可塑性エラストマーからなるフィルム等がある。図には、そのようなシートのうち、連続繊維 10 からなる不織布が例示されている。

【0011】

これら上層 2 と下層 3 とは、接合部 4 で加熱加圧して一体化できる他に、超音波処理で一体化することもできる。また、上層 2 の連続繊維 6 を下層 3 の組織と機械的に交絡させて両者を一体化することができる場合には、その交絡のための手段としてニードルパンチング、高圧柱状水流処理等を採用することができる。



接合部 4 は、個々の面積が  $0.03 \sim 1.0 \text{ mm}^2$  程度の範囲にあり、複合シート 1 の面積に占める割合が  $1 \sim 50\%$  程度の範囲にあることが好ましい。

#### 【0012】

かかる複合シート 1 を例えば Y-Y 方向へ引っ張ると、下層 3 が Y-Y 方向へ弾性的に伸長し、その伸長に付随して曲線を描いている上層 2 の連続繊維 6 が向きを変えながら Y-Y 方向へ非弾性的に伸長する。繊維 6 の曲線が延びきるまでの間は、複合シート 1 を引っ張るために要する力が、主として下層 3 を引っ張るために要する力となる。上層 2 は、連続繊維 6 の向きを変えるだけであるから、複合シート 1 を引っ張る力に殆ど影響を与えない。複合シート 1 をさらに引っ張ると、曲線を描いていた連続繊維 6 が延びきって、接合部 4 と 4 との間で直線状になる。このようになった複合シート 1 を引っ張るには、下層 3 を引っ張る力と、直線状の繊維 6 を引っ張る力とが必要になる。連続繊維 6 は、曲線を描きながら延びていることによって、下層 3 が X-X 方向へ伸長するときにも、その伸長を妨げることがない。連続繊維 6 の曲線は複合シート 1 の面方向においてループを描いていることが好ましく、そのようにすることによって Y-Y 方向と X-X 方向とに同じようにたとえばすくなくとも  $20\%$  弾性伸縮する等方性の複合シート 1 を得ることが容易になる。

#### 【0013】

図 2 は、複合シート 1 の他の一例を示す図 1 と同様の図面である。この複合シート 1 では、熱可塑性エラストマーからなり、Y-Y 方向または Y-Y 方向と X-X 方向とに弾性伸縮性を有するフィルム 20 が下層 3 に使用されている。上層 2 と下層 3 とは接合部 4 で溶着している。

#### 【0014】

図 3 もまた、複合シート 1 の他の一例を示す図 2 と同様の図面である。この複合シート 1 では、フィルム 20 からなる下層 3 の下面に、上層 2 と同様に弾性的または非弾性的に伸長可能な第 3 の層 300 が形成されており、上下層 2, 3 と第 3 の層 300 とが接合部 4 で互いに溶着し、一体化している。第 3 の層 300 は、熱可塑性合成樹脂からなる連続繊維 310 の集合体であり、好ましくは接合部 4 においてのみ繊維 310 どうしが互いに溶着し、接合部 4 どうしの間では溶

着も接着もしていない。接合部 4 と 4 との間では、連続繊維 3 1 0 が不規則な曲線を描きながら、好ましくは複合シート 1 の面方向でループを描きながら下層 3 の下面に広がっている。複合シート 1 が伸長するときには、第 3 の層 3 0 0 が上層 2 と同様に非弾性的に伸長する。連続繊維 3 1 0 には連続繊維 6 と同様な素材が使用される。

#### 【0 0 1 5】

この発明では、図 1 の複合シート 1 から図 3 と同様な 3 層構造のものを得ることができる。例えば、図 1 の複合シート 1 の下層 3 の下面に図 3 と同じ第 3 の層 3 0 0 を形成し、この第 3 の層 3 0 0 を接合部 4 において下層 3 に接合すればよい。

#### 【0 0 1 6】

図 4 は、図 1 に例示の複合シート 1 を得るための製造工程図である。図では、左から右へ無端ベルト 3 0 が走行している。図の左方部分では、ベルト 3 0 の上方に第 1 メルトブローン繊維成形機 3 1 が設置され、ベルト 3 0 の下方にはサクシオン機構 3 1 A が設置されている。第 1 成形機 3 1 はベルト 3 0 の幅方向に並ぶ多数のノズルを有し、それらのノズルからは、非伸縮性の熱可塑性合成樹脂からなる第 1 連続繊維 3 5 が吐出され、ベルト 3 0 の上に不規則な曲線を描きながら堆積して第 1 ウェブ 4 1 を形成する。第 1 ウェブ 4 1 では、堆積して重なり合う第 1 連続繊維 3 5 どうしが融着することがないように、また融着したとしても、後の工程において容易に分離することができるように、第 1 成形機 3 1 の吐出条件とベルト 3 0 の走行条件とが選択される。第 1 連続繊維 3 5 は、少なくとも 7 0 % の破断伸度を有する。

#### 【0 0 1 7】

第 1 成形機 3 1 の右方には、第 2 メルトブローン繊維成形機 3 2 とサクシオン機構 3 2 A とが設置されている。第 2 成形機 3 2 もまた、ベルト 3 0 の幅方向に並ぶ多数のノズルを有し、それらのノズルからは弾性伸縮性の熱可塑性合成樹脂からなる第 2 連続繊維 4 0 が吐出され、第 1 ウェブ 3 1 の上に不規則な曲線を描きながら、堆積して第 2 ウェブ 4 2 を形成する。堆積して重なり合う第 2 連続繊維 4 0 どうしは互いに溶着し、第 2 ウェブ 4 2 がベルト 3 0 の走行方向に、より

好ましくはその走行方向とその走行方向に直交する方向とに弾性伸縮性を有する不織布を形成するように、第 2 成形機 3 2 の吐出条件が選択される。かかる第 2 連続繊維 4 0 は、第 1 連続繊維 3 5 よりも高い破断伸度を有している。

【0 0 1 8】

重なり合う第 1, 2 ウェブ 4 1, 4 2 は、上下一対のエンボスロール 3 4, 3 4 の間を通り、これらウェブ 4 1, 4 2 の走行方向である長手方向とその長手方向に直交する幅方向とのうち、少なくとも長手方向へ間欠的に加熱加圧されて互いに溶着し、第 1 複合ウェブ 4 3 を形成する。

【0 0 1 9】

第 1 複合ウェブ 4 3 は、延伸用の第 1, 2, 3 ロール 3 6, 3 7, 3 8 を通過する。第 1, 3 ロール 3 6, 3 8 の回転速度は同じであるが、第 2 ロール 3 7 の回転速度よりも遅い。第 1 ロール 3 6 と第 2 ロール 3 7 との回転速度差は、第 1 複合ウェブ 4 3 を 1 0～6 0℃、より好ましくは 1 5～4 0℃の室温近傍において所要倍率にまで延伸するように設定される。延伸後の第 1 複合ウェブ 4 3 は、第 2 ロール 3 7 と第 3 ロール 3 8 との間で元の長さにまで弾性的に収縮して第 2 複合ウェブ 4 4 を形成する。

【0 0 2 0】

第 1 複合ウェブ 4 3 の延伸では、エンボスロール 3 4 で溶着した部位と部位との間において、第 1 連続繊維 3 5 がその破断伸度以内の範囲で延伸され、その長さ方向へ塑性変形して寸法が伸長し、径が細くなる。第 2 連続繊維 3 7 からなる第 2 ウェブ 4 2 は、溶着した部位と部位との間において第 2 連続繊維 4 0 の弾性限界内で弾性的に伸長する。かかる延伸工程では、エンボスロール 3 4 で溶着した部位を除いて、第 1 ウェブ 4 1 を形成している第 1 連続繊維 3 5 どうしの溶着や機械的な絡み合いの殆どが外れ、またこの繊維 3 5 と第 2 ウェブ 4 2 との融着も殆ど外れることが好ましい。第 1 複合ウェブ 4 3 の好ましい延伸倍率は、5 0～3 0 0 %である。

【0 0 2 1】

第 2 複合ウェブ 4 4 は巻き取られ、その後適宜の寸法に裁断されて複合シート 1 となる。第 2 複合ウェブ 4 4 における第 1 ウェブ 4 1 と第 2 ウェブ 4 2 とは、

図 1 の複合シート 1 の上層 2 と下層 3 とになる。第 2 複合ウェブ 4 4 においてエンボスロール 3 4 で溶着した部分は、複合シート 1 の接合部 4 となる。

【 0 0 2 2 】

第 1, 2 ウェブ 4 1, 4 2 は連続繊維で形成されているので、これら両ウェブ 4 1, 4 2 の接合部 4 は、互いに遠く離間していても両ウェブ 4 1, 4 2 を一体に保つことができる。また、接合部 4 は互いに遠く離間することによって、第 2 複合ウェブ 4 4、すなわち複合シート 1 の伸縮性を妨げることが少なくなる。

【 0 0 2 3 】

このようにして得られる第 2 複合ウェブ 4 4、すなわち複合シート 1 を使い捨ておむつや使い捨て医療用ガウン等の使い捨て着用物品に使用する場合には、第 2 ウェブ 4 2 にゴム質の伸縮性材料が含まれていても、第 1 ウェブ 4 1 が肌に当接するように使用すれば、ゴム質の材料に特有な肌に対する滑りの悪さで肌を刺激することがない。第 1 連続繊維 3 5 は伸長して径が細くなることにより、吐出されたままの繊維 3 5 よりも柔軟で、肌触りのよいものになる。第 2 複合ウェブ 4 4 の第 1 連続繊維 3 5 が、エンボス加工による接合部 4 を除いて第 1 連続繊維 3 5 どうしで溶着することもなければ、第 2 ウェブ 4 2 と溶着することもなく、互いに分離独立している場合には、第 2 複合ウェブ 4 4 を延伸するときの初期の力が、第 2 ウェブ 4 2 のみを延伸する比較的弱い力で足りる。このように、第 2 複合ウェブ 4 4 は、上下 2 層からなるにもかかわらず、伸縮容易で柔軟なシートになる。図示例の工程であれば、第 2 複合ウェブ 4 4 における第 1, 2 ウェブ 4 1, 4 2 それぞれの坪量は、各成形機 3 1, 3 2 から吐出されたときの坪量そのままになる。第 1, 2 ウェブ 4 1, 4 2 は、いずれも連続繊維の集合体であるから、これらから得られる第 2 複合ウェブ 4 4 は一般的に通気性がよく、伸縮を繰り返しても繊維が毛羽立ったり、短い繊維がこのウェブ 4 4 から脱落したりするということもない。第 2 複合ウェブ 4 4 は、弾性を有するから折り畳んでも折り目やしわがつきにくい。このような性質は、複合シート 1 を医療用ガウンに使用するときにより好ましい場合がある。

【 0 0 2 4 】

複合シート 1 を得る図 4 の工程は様々に変化させることができる。例えば、第

2ウェブ42は、第1ウェブ41よりも先にベルト30に供給することができる。第1, 2ウェブ41, 42を接合するには、エンボスロール34による加工に代えて、ニードルパンチングや高圧柱状水流処理等の手段を採用することもできる。また、図4の第2成形機32の下流側に第3メルトブローン繊維成形機を設置し、この成形機から吐出される第3の連続繊維で第2ウェブ42の上に第1ウェブ41と同様な第3ウェブを形成すれば、第1, 2ウェブ41, 42と第3ウェブとからなる3層構造の複合シート1を製造することも可能である。第1ウェブ41と第3ウェブとは、同じものでもよいし、樹脂の種類や繊維度、色等の外観が異なるものであってもよい。

#### 【0025】

図5は、図2の複合シート1の製造方法を示す図4と同様な工程図である。この例では、熱可塑性エラストマーからなり、ベルト30の走行方向に弾性伸縮性を有するフィルム52が第2ウェブ42として図の左方から供給され、このフィルム52の上に第1連続繊維35からなる第1ウェブ41が供給される。第1, 2ウェブ41, 42は、図2と同様にエンボスロール34, 34間を通過して間欠的に溶着して第1複合ウェブ43を形成し、さらに第1～3ロール36, 37, 38で延伸されたのちに収縮して第2複合ウェブ44を形成する。このようにフィルム52の形態をとる第2ウェブ42に第1ウェブ41を溶着して図1の接合部4を形成する第2複合ウェブ44では、図4の第2複合ウェブ44と同様に第1ウェブ41が連続繊維で形成されているので、その溶着部4の個々の面積を、例えば0.03から1mm<sup>2</sup>程度に小さくしたり、個々の面積の総和を第2複合シート44の表面積の1～10%程度となるように小さくしたりしても、第2複合シート44が伸縮するときに、第1, 2ウェブ41, 42は簡単に分離するということがない。ただし、この発明において、必要ならば、接合部4の面積を0.03から10mm<sup>2</sup>の範囲で変化させたり、その面積の総和を第2複合ウェブ44の表面積の1～50%の範囲で変化させたりすることができる。

図5の工程を変更して、第1連続繊維35が上面に供給されたフィルム52の下面に第3のメルトブローン繊維成形機を使用して第3の連続繊維を供給すれば、フィルム52を繊維ウェブでサンドウィッチにした図3の複合シート1を得る。

ことができる。

【0 0 2 6】

【発明の効果】

この発明に係る弾性伸縮性複合シートは、弾性シートの少なくとも片面に積層される伸長性の繊維集合体が連続繊維からなるものであるから、弾性シートと繊維集合体との接合部位どうしを互いに遠く離間させても、これら弾性シートと繊維集合体とを一体に保つことができる。そのようにして得られる複合シートは、互いに接近して形成された接合部位によって伸縮性を妨げられるということがない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

複合シートの斜視図。

【図 2】

実施態様の一例を示す複合シートの斜視図。

【図 3】

実施態様の他の一例を示す複合シートの斜視図。

【図 4】

複合シート製造工程の一例を示す図。

【図 5】

複合シート製造工程の他の一例を示す図。

【符号の説明】

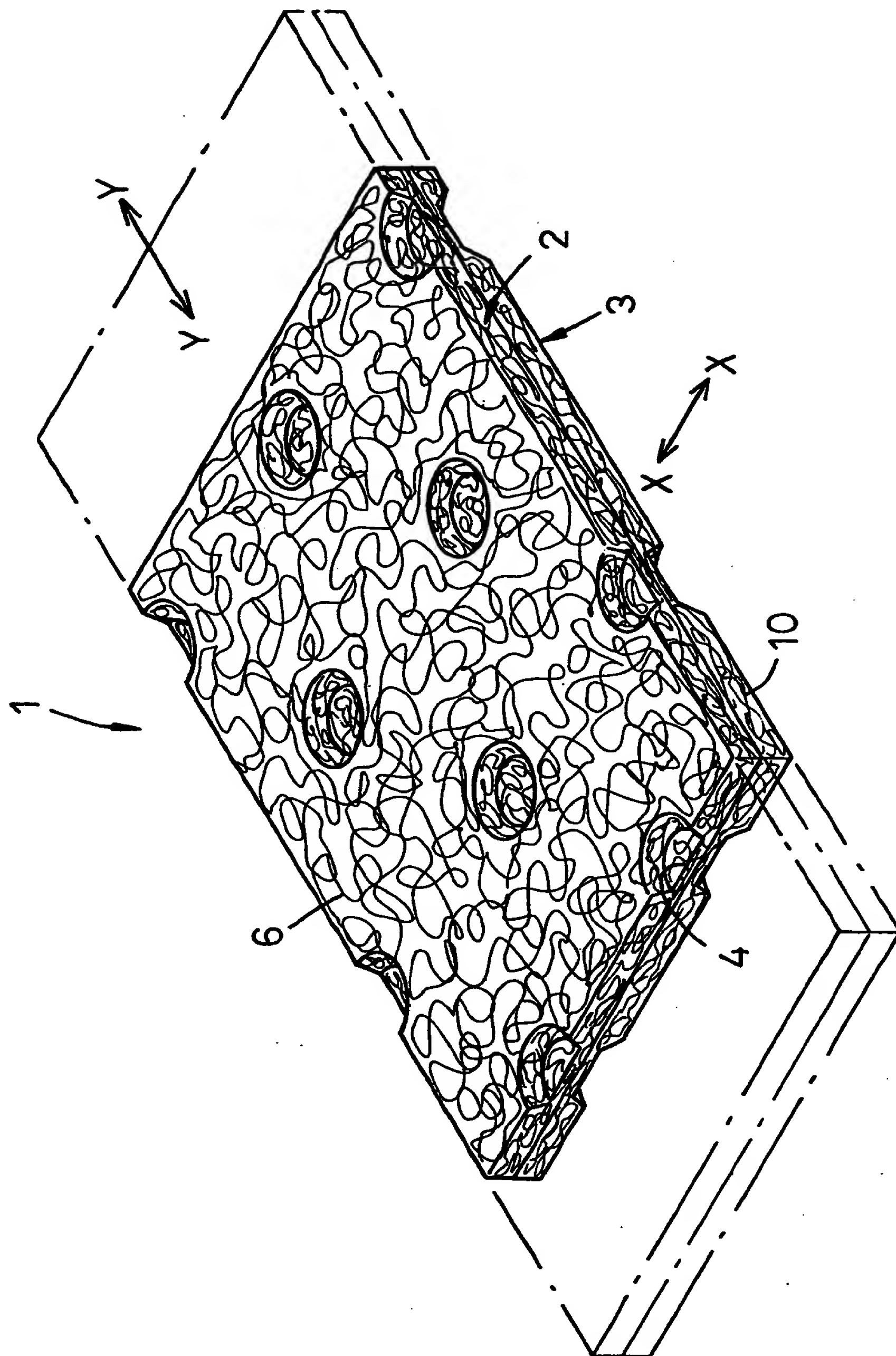
- 1 複合シート
- 2 繊維集合体（上層）
- 3 弾性シート（下層）
- 4 接合部
- 6 長繊維（連続繊維）
- 1 0 連続繊維
- 2 0 フィルム



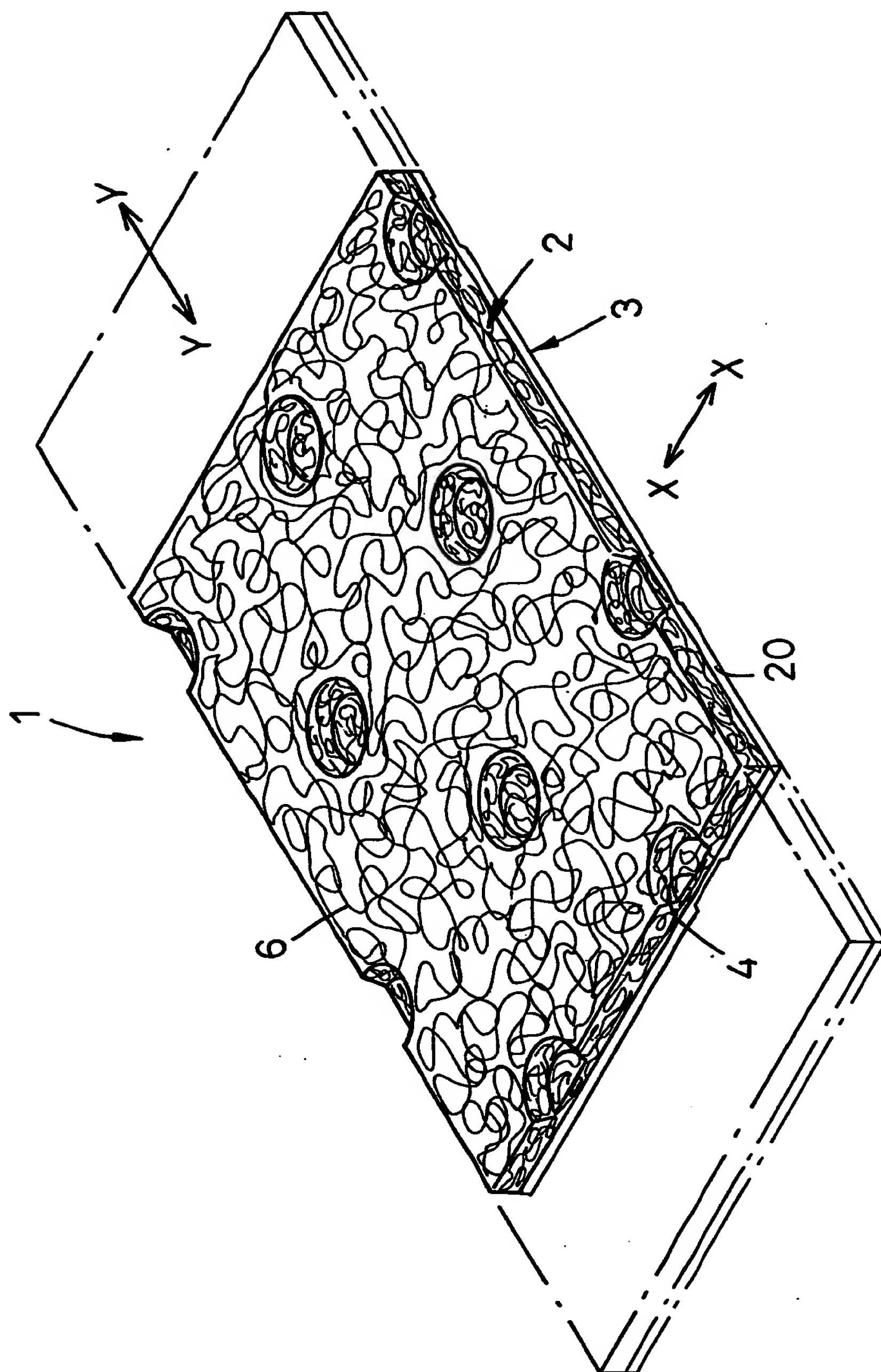
【書類名】

図面

【図 1】

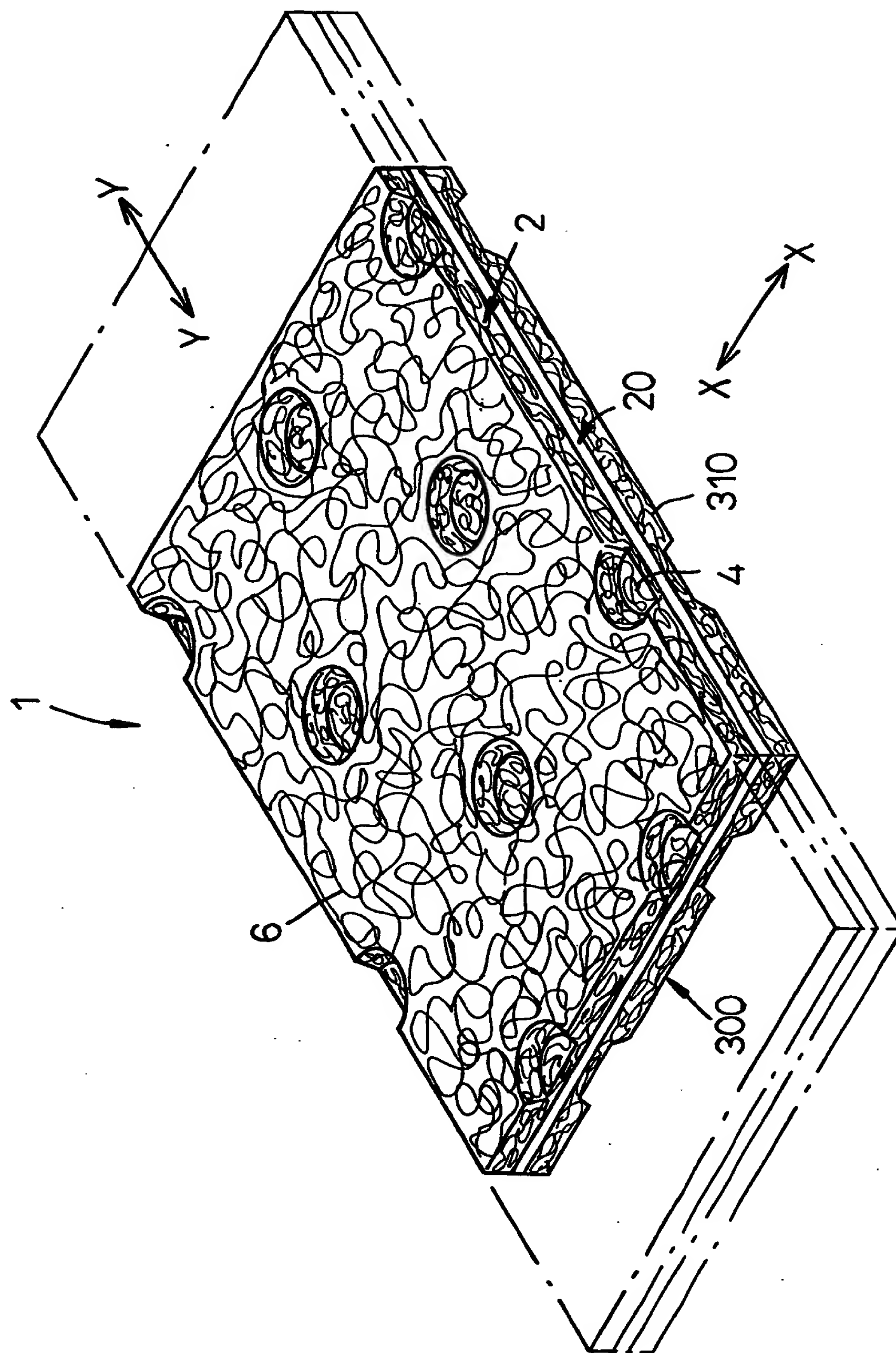


【図 2】

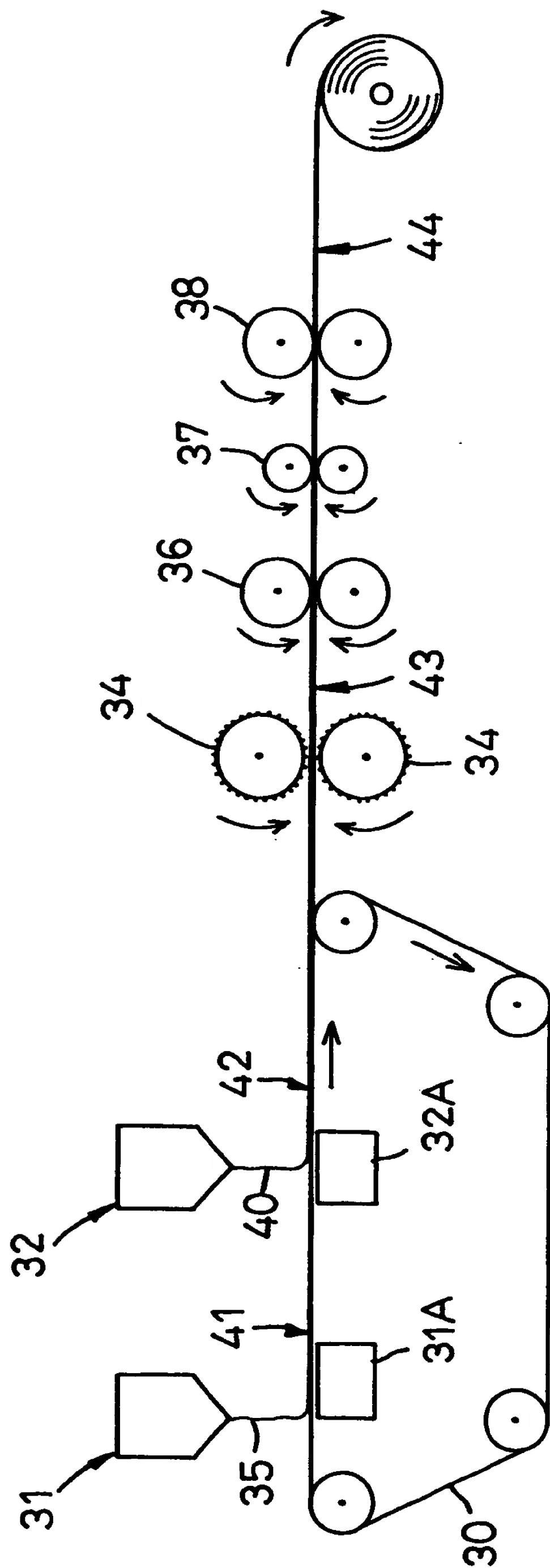




【図 3】

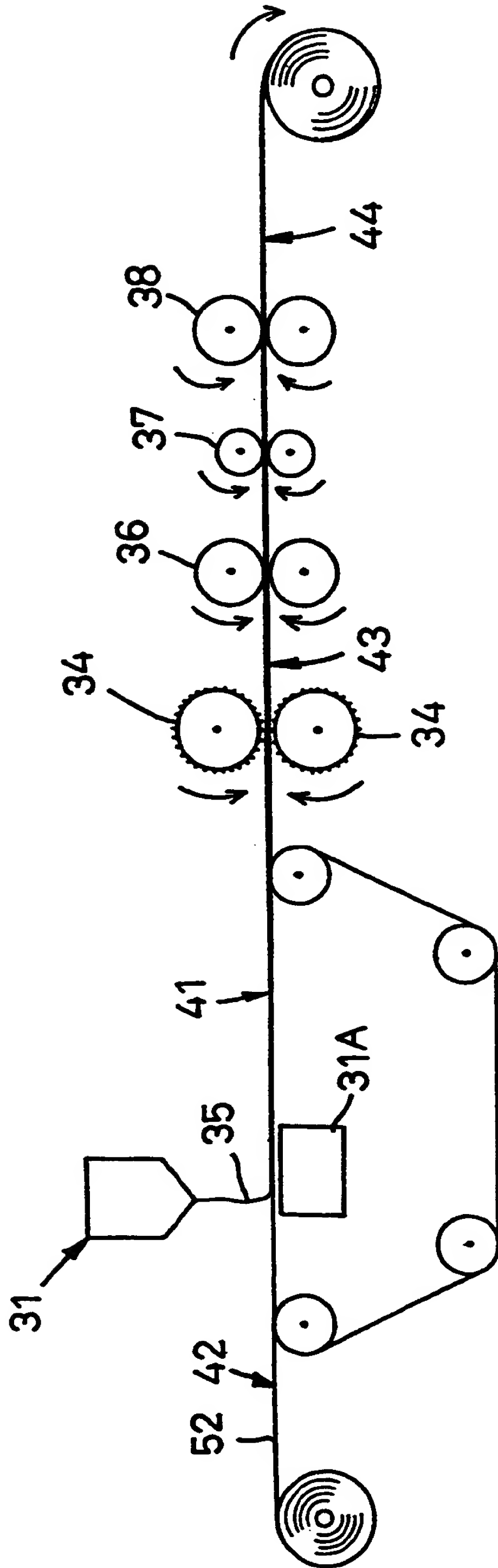


【図 4】



特平 1 1 — 1 9 8 1 5 9

【図 5】



特平 1 1 — 1 9 8 1 5 9

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 弾性シートと繊維集合体とからなる弾性伸縮性の複合シート。

【解決手段】 弾性シート 3 の少なくとも片面に非弾性的な伸長性を有する繊維集合体 2 が間欠的に配置された接合部 4 で接合して複合シート 1 を形成する。繊維集合体 2 の構成繊維 6 は、接合部 4 と 4 との間で連続する長繊維であり、それら接合部 4 と 4 との間で曲線を描いている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 特許出願の番号 | 平成 11 年 特許願 第 198159 号 |
| 受付番号    | 59900670085            |
| 書類名     | 特許願                    |
| 担当官     | 畑 規子 2183              |
| 作成日     | 平成 11 年 7 月 21 日       |

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

|          |                     |
|----------|---------------------|
| 【識別番号】   | 000115108           |
| 【住所又は居所】 | 愛媛県川之江市金生町下分 182 番地 |
| 【氏名又は名称】 | ユニ・チャーム株式会社         |

【代理人】

申請人

|          |  |
|----------|--|
| 【識別番号】   | 100066267                                |
| 【住所又は居所】 | 東京都港区新橋 3 丁目 1 番 10 号 石井ビル 白<br>浜国際特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 白浜 吉治                                    |

【代理人】

|          |   |
|----------|---|
| 【識別番号】   | 100108442                                     |
| 【住所又は居所】 | 東京都港区新橋 3 丁目 1 番 10 号 (石井ビル 5<br>階) 白浜国際特許事務所 |
| 【氏名又は名称】 | 小林 義孝   |

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000115108]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛媛県川之江市金生町下分182番地

氏 名 ユニ・チャーム株式会社